



**Marco Antonio Romero Egea**

maromero@mail.com  
 Facultad de Arquitectura  
 y Urbanismo de la  
 Universidad Central de Venezuela

# El Portafolio Digital Arquitectónico

## Resumen

La finalidad de esta ponencia es la de presentar los logros obtenidos con el desarrollo de un prototipo de Portafolio Digital Arquitectónico, este trabajo representa una propuesta integral original con una estrategia de producción de la información. El enfoque estará dirigido hacia el análisis de los procesos de edición de la representación gráfica arquitectónica utilizados para el desarrollo del Portafolio Digital, así como una breve exposición del trabajo; la explicación de los diferentes tipos de edición, formatos de archivos comunes, filtros de conversión utilizados, programas estudiados, errores detectados, y demás aspectos relevantes.

## Abstract

*This report is aimed to present the achievements obtained with the development of a prototype of Architectural DIGITAL PORTFOLIO, this work represents an original integral proposal with a strategy of production of the information. The analysis the edition processes for the architectural graphic representation used in the DIGITAL PORTFOLIO will be mainly dealt with. In addition a brief exhibition of the work will be presented, showing the different edition types, common files formats, conversion filters, programs, detected errors, as well as some other relevant aspects.*

## I. Introducción

Con dos aspectos presentes, CD-ROM e INTERNET, es que nace el concepto de este PORTAFOLIO DIGITAL ARQUITECTÓNICO, que elaboré bajo el auspicio de la Línea de Investigación de Estructuras Transformables (Grupo ESTRAN), del Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción (IDEC) en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela.

La versión en **Internet** del Portafolio Digital Arquitectónico del Grupo ESTRAN, se encuentra en la dirección: <http://www.grupoestran.com/> que para fines de este escrito, será ideal complementarlo con la demostración en sitio del propio **CD-Rom**.

Para el desarrollo de este trabajo fue requerido el dominio de variedad de programas afines, así como el conocimiento adquirido "por ensayo y error" en la utilización de filtros de exportación y la implementación de **aplicaciones multimedia** (1) para la presentación de determinados aspectos. El desarrollo del trabajo se realizó utilizando la programación en hipertexto por haber demostrado estabilidad para la confluencia de aplicaciones y representar bajo riesgo en fallos ó colapso de los sistemas operativos estudiados (Windows 95, 98, 2000, Macintosh Os V7-V8) en comparación a aplicaciones similares utilizadas en CD-Rom elaboradas con el programa **Macromedia Director**; al usar el hipertexto como "soporte" se garantiza el acceso bajo diferentes sistemas operativos mucho más eficientemente, implicando versatilidad en la ejecución de aplicaciones en función a la operatividad del usuario.

Previo a la ejecución de este trabajo, se estudiaron diferentes aspectos sobre la presentación de proyectos en numerosos CD-Roms (2); principalmente los referidos a programación, la estructura de la data, interfaces, así como la interacción de aplicaciones. Se analizaron algunos aspectos conflictivos encontrados en su ejecución. (2)

Al ofrecer una Producción Multimedia en CD-Rom, creada sin necesidad de procesos de edición de archivos ejecutables (\*.EXE), se evitan los procedimientos de instalación previos a la lectura del mismo, y demás implicaciones. (2)

Existe una búsqueda por lograr que el proyecto arquitectónico se explique por sí mismo, es por ello que se recurre a una multiplicidad de formas de expresión digital interactuando a solicitud del usuario, se le facilita el acceso a información que comúnmente se conservaba archivada; lo que se propone es la **re-utilización de toda la data digital generada en proyecto** (Imágenes, Planos CAD, Animaciones, Modelos 3D y Memoria Descriptiva) y a la vez, el plantearse una **estrategia de producción de la data en proyecto según procesos de edición particular**, que permitan **vincular el medio de producción del proyecto arquitectónico con el medio publicitario directamente**; a favor de la divulgación de aspectos educativos, culturales y comerciales al mismo tiempo; logrando con esta estrategia centrar esfuerzos no tanto en la presentación de la información (como comúnmente) sino en su contenido.

## 2. Imágenes

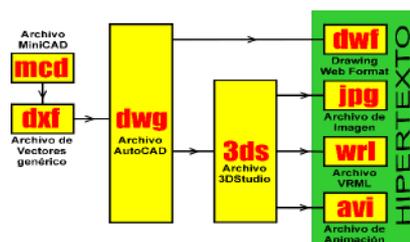


Figura 1- Gráfico representativo del proceso de edición de archivos

En el proceso de edición de los menú de imágenes raster, se trabajó completamente bajo ambiente **PC**, y fueron utilizados filtros de conversión gráfico para diferentes archivos en diferentes programas, ya que una parte del total las imágenes fueron generadas bajo ambiente **Macintosh**.

Se utilizaron dos programas principalmente: el **Photoshop 5.0** (Adobe) y el **PhotoPaint 7** (Corel), y para la generación de los Gif animados se utilizó el **Unlead Gif Animator 2.0**; para aligerar la manipulación de archivos se utilizó el visualizador **ACDsee 32 v2.3**. La tarea se centró básicamente en la conversión a archivos al tipo **JPG** y **GIF** con cambio de resolución a **72 ppp** para reducir el peso y favorecer la transferencia en redes, además de ajustar las dimensiones en cuatro tamaños, (2) de esta forma se ofrece la posibilidad ampliar la imagen a modo de "Zoom":

## 3. Planos

Este es el punto de partida para la generación de archivos "matriz". Al generar un patrón en vectores (Dibujo CAD), es posible orientar el desarrollo de la data en función a diferentes aspectos. El plano es el punto de partida de la construcción vectorial tridimensional, que es de donde se obtienen los Fotorealismos (RENDERS), las ANIMACIONES, y los MODELOS 3D VRML.(Figura 1)

El trabajo de edición se concentró en el uso del programa **AutoCAD R14** (Autodesk), en donde se insertaron archivos **DXF** provenientes del programa **MiniCAD** (Graphsoft) en diferentes versiones. Se apreció la pérdida de atributos así como elementos del plano importado, que requirió necesaria edición; posteriormente se generaron las vistas sobre diferentes aspectos del plano, para luego ser exportados bajo el formato Drawing Web Format (**DWF**) que vendría siendo un tipo de archivo de imagen vectorial.(2) El siguiente paso del proceso de edición, fué la exportación de los mismos archivos DXF (tridimensionales) bajo ambiente AutoCAD R14 a archivos **3DS**, para incorporarlos al programa **3Dstudio MAX** (Autodesk).

En el futuro, será ideal generar alguna aplicación que permita vincular las vistas pre-editadas del plano, con el movimiento dentro del modelo tridimensional en VRML simultáneamente.

## 4. Animación

Se trabajó en ambiente **3Dstudio MAX R2** para los archivos tridimensionales **3DS** exportados por el AutoCAD R14; se observó un fallo en la asociación de las vistas editadas previamente con la posición de las "cámaras" generadas por el programa, fue necesario la incorporación de nuevas cámaras que ofrecieran las vistas deseadas del modelo 3D. De estas vistas de cámara fueron obtenidos archivos de imagen raster tipo **JPG** generadas por proceso fotorealístico (Render).

Una vez generada la secuencia del movimiento de la cámara y editado el tiempo de reproducción, se ejecutó la asociación a archivo del formato **AVI**, a fin de establecer una secuencia en la que el espectador no puede intervenir; y de esta forma se impone la manera en que se desea que se aprecie la obra. Se consiguió disminuir el "peso" del archivo en bytes manipulando el tiempo de reproducción en función al número de cuadros de la animación.

Posterior a la ejecución de este trabajo, y en función a la disminución del peso y mejoras en la reproducción, se encontró la posibilidad de asociar directamente la generación de animaciones con archivos de tipo **SWF**, que permite la visualización con aplicaciones tipo **FLASH** (Macromedia). Estos programas son, el **Vectra 3D MAX** (Ideaworks3D) y el **Swift 3D** (Electric Rain).

## 5. Virtual Reality Modelling Language

En esta etapa del proceso de edición, se vinculó directamente la exportación de archivos **3DS** (3Dstudio MAX R2) con las vistas pre-editadas generadas en el programa, y con la asignación de nombres en las vistas secuencia, se obtuvo la vinculación directa en el archivo **WRL**. Estas vistas en secuencia son las que permiten al usuario el recorrido visual por el modelo tridimensional.

Utilizando esta técnica es posible "guiarlo por recorridos pre-editados en los espacios internos de la edificación" y vistas principales de determinado elemento, así como ofrecer al usuario "libertad de movimiento adentro del modelo tridimensional", permitiendo ofrecer la percepción volumétrica - espacial directa y favorecer el entendimiento de cómo es el proyecto a ejecutarse o representación de la obra ya construida.

## Notas

(1) Romero E, Marco A. "Utilización y desarrollo de aplicaciones multimedia para la promoción de proyectos en la Internet"; 1º Conferencia Venezolana de Aplicación de Computadoras en Arquitectura (Caracas, Diciembre 1999).

(2) Debido a la brevedad necesaria de este trabajo impreso, no fue posible extender los detalles sobre los CD-Roms estudiados, Conflictos en los mismos, Ventajas del CD-Rom auto-ejecutable, Tamaños de las imágenes, Propiedades de DWF, y ventajas del Portafolio en hipertexto para Internet y CD-Rom; A fin de completar la información, fueron incluidas en la versión en CD-Rom de esta ponencia así como una breve demostración de las aplicaciones.

## 6. Interfaz, Browsers, Plugins y Applets

Para la programación en hipertexto se utilizaron dos programas, el **Netcape Composer** y el **Macromedia Dreamweaver 2**, se adoptó una interfaz que utiliza cuadros (frames), posibilitando diferentes modalidades de trabajo con un menú para selección en cada proyecto; de esta forma se hace posible vincular una sección del menú con otra simultáneamente; se utilizaron ventanas emergentes en la sección de planos, permitiendo la posibilidad de visualizar un plano a medida que se realiza un recorrido por un modelo VRML, y demás combinaciones.

Se hicieron pruebas de visualización en diferentes versiones del **Netscape Navigator** y del **Internet Explorer** bajo ambientes Windows y Mac, encontrándose diferencias para cada programa, lo que requirió de ajustes en la diagramación gráfica y programación de aplicaciones. Se adoptó el plugin **WHIP!** (Autodesk, Inc.) para los planos, limitando su visualización a ambientes PC, e inicialmente se utilizó el **Cosmo Player** para los modelos VRML; se encontraron fallas en este último al ejecutarse los dos bajo el Internet Explorer en algunos casos, por lo que se adoptó el uso preferente del **WorldView** (Platinum & Intervista). Actualmente es posible adoptar el Java Applet **ZoomON CADViewer** (Arnona Internet Software Inc.), permitiendo la visualización bajo ambientes Mac y PC sin posibles conflictos con el Cosmo Player.

## 7. Conclusiones

Con esta **estrategia de edición de archivos se consigue un alto nivel de rendimiento en la generación de la data**; a su vez, con la alternativa de Producción Multimedia en hipertexto usada para crear un PORTAFOLIO DIGITAL ARQUITECTÓNICO, se da a conocer de manera efectiva a potenciales clientes e inversionistas la existencia de determinado proyecto u obra antes o después de que se construya, a fin de ofrecer información completa referente a aspectos importantes del proyecto, logrando con esta estrategia alcanzar el "target" publicitario al permitir que al usuario se le facilite el acceso e interacción con la información gráfica, y a la vez reducir los costos al reemplazar la producción de material promocional tradicional; además de favorecer la comunicación directa con los clientes, inversionistas, estudiantes, público interesado, y demás ventajas. (2)

Palabras Claves:

Cyberespacio, Cyberarquitectura, Teletrabajo, Multimedia, Medio Confluyente.